

UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 2 | 2009

Kuuskosken kalatie

Koskenkylänjoesta jälleen vaelluskalajoki

Pasi Lempinen



Kuuskosken kalatie

Koskenkylänjoesta jälleen vaelluskalajoki

Pasi Lempinen

Helsinki 2009

Uudenmaan ympäristökeskus



UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 2 | 2009
Uudenmaan ympäristökeskus

Kannen taitto: Sari Laine

Kannen kuva: Pasi Lempinen (Kuuskosken kalatie 24.9.2008)

Kuvat: Pasi Lempinen, Tero Taponen (kuva 1), Juha Kuvaja (kuva 18), Mikko Koivurinta (kuvat 19 ja 20)

Julkaisu on saatavana internetistä:
<http://www.ymparisto.fi/uus/julkaisut>

ISBN 978-952-11-3402-9 (PDF)
ISSN 1796-1742 (verkkokj.)

ALKUSANAT

Kun Koskenkylänjoen Forsbynkosken kunnostus Itä-Uudellamaalla Pernajassa valmistui vuonna 1993, oli vaelluskaloilla jälleen mahdollisuus nousta merestä Koskenkylänjokeen. Seuraava vaelluseste oli kuitenkin vain noin kuuden kilometrin päässä Kuuskoskella, missä sijaitsevan vesivoimalaitoksen pato esti vaelluskalojen pääsyn Koskenkylänjoen keski- ja yläjuoksulle. Tämän vaellusesteen poistamista jouduttiin odottamaan vielä 15 vuotta. Viimeinen vaihe alkoi, kun Uudenmaan TE-keskus sai vuonna 2004 luvan kalatien rakentamiseen Kuuskoskelle. TE-keskus joutui kuitenkin käymään kaikki valitusasteet läpi ennen kuin lupa sai lainvoiman vuoden 2007 viimeisenä päivänä. Toukokuussa 2008 Uudenmaan ympäristökeskus lopulta aloitti luonnonmukaisen kalatien rakentamisen Kuuskosken voimalaitoksen padon ohittamiseksi Uudenmaan TE-keskuksen myöntämällä rahoituksella.

Kuuskosken kalatie valmistui syksyllä 2008. Sen ja vuosina 2006–2007 toteutettujen kalataloudellisten kunnostusten ansiosta vaellussiika-, lohi- ja meritaimenkantojen kotiuttamiseen Koskenkylänjokeen on nyt hyvät edellytykset ja Koskenkylänjoesta voi jälleen tulla merkittävä vaelluskalajoki Suomenlahden alueella. Vahvat, luontaisesti lisääntyvät lohikalakannat tulevat parantamaan kalastajien saaliita sekä joki- että merialueella.

Kuuskosken kalatien rakentamista edisti maanomistajan ja voimalaitoksen edustajan asiallinen suhtautuminen työn toteuttamiseen ja työmaan hyvät suhteet naapureihin. Kuuskosken kalatiehankkeen vetäjänä kiitän kalatien rakentamisessa, tämän raportin viimeistelyssä tai muuten hankkeessa tavalla tai toisella mukana olleita ja sitä edistäneitä. Erityinen kiitos Juhalle ja Heimolle hienosta kalatiestä.

Helsingissä 2.3.2009
Pasi Lempinen

SISÄLLYS

Alkusanat	3
1 Johdanto.....	5
2 Kuuskoski sijaitsee Koskenkylänjoen alajuoksulla	6
2.1 Kuuskosken vesivoimalaitos	7
3 Kuuskosken kalatien rakentaminen	8
3.1 Rakentamisen eteneminen	8
3.2 Rakentajat	21
3.2.1 Työmaakokousedustajat	21
3.3 Kuuskosken kalatien mitat ja juoksutusajat.....	22
3.3.1 Miten paljon kalatiessä virtaa vettä?	22
4 Hankkeen seuranta.....	23
5 Hankkeen kustannukset.....	24
6 Hankkeen tavoitteiden toteutuminen.....	25
7 Yhteenvedo.....	27
Lähteet	28
Kuvailulehti	29
Presentationsblad	30

1 Johdanto

Uudenmaan ympäristökeskus rakensi vuonna 2008 Itä-Uudellamaalla Pernajassa Koskenkylänjoen Kuuskosken luonnonmukaisen kalatien. Samaan hankkeeseen kuului myös Kuuskosken sivu-uoman kunnostus. Kalatien rakentaminen ja sivu-uoman kunnostus olivat jatkoa Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeelle, johon kuului viiden Koskenkylänjoen ala- ja keskiosan kosken kalataloudelliset kunnostukset vuosina 2006 ja 2007 (Uudenmaan ympäristökeskus 2008).

Koskenkylänjoki tunnetaan vanhana meritaimenjokena. Siitä kerrotaan muun muassa Segerstrålen (1937) selvityksessä, jonka mukaan jokisuuhun 1680-luvulla rakennettu Forsbyn rautaruukki ja ruukkipato estivät meritaimenen nousun jokeen. Yksittäisiä meritaimenia kuitenkin pyydettiin jokisuusta vielä 1930-luvulla.

Vuonna 1993 valmistuneen Forsbynkosken kunnostuksen jälkeen vaelluskauloilla oli jälleen mahdollisuus nousta Koskenkylänjokeen, mutta noin kuuden kilometrin päässä Forsbynkoskesta sijaitseva Kuuskosken voimalaitospato esti kalojen nousun joen keski- ja yläjuoksulle.

Kuuskoskessa on vanhastaan ollut voimalaitosta ja myllyä varten pato, joka on uusittu 1980-luvulla Koskenkylänjoen järjestelytyön yhteydessä. Voimalaitostointi on perustunut Keisariillisen Senaatin päätökseen vuodelta 1880 ja vesioikeuden päätökseen vuodelta 1980. 1990-luvun lopussa Kuuskoskeen rakennettiin uusi voimalaitos Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1995 antamalla luvalla. Vanha voimalaitos ja mylly eivät ole enää käytössä. Tiedot Kuuskosken historiasta ovat peräisin Kuuskosken kalataloudellisesta kunnostussuunnitelmasta (Nissinen 2000).

Forsbynkosken kunnostuksen jälkeen Kuuskosken alapuoliselle jokiosuudelle ei ole kehittynyt luontaisesti lisääntyviä vaelluskalakantoja huolimatta jokeen ja joen edustan merialueelle tehdyistä lohi-, meritaimen- ja vaellussiikaistutuksista. Vain Koskenkylänjoen yläjuoksulle on istutusten ansiosta kehittynyt heikko taimenkanta.

Kuuskosken kalatien rakentamisen ja Koskenkylänjoen koskien kunnostusten tavoitteena oli, että Koskenkylänjokeen tehtävät vaellussiika-, lohi- ja meritaimenistutukset onnistuvat paremmin ja lohikalojen luontaiset lisääntymismahdollisuudet paranevat. Tämän ansiosta Koskenkylänjokeen uskotaan kehittyvän vahvat, luontaisesti lisääntyvät lohikalakannat, jotka hyödyttävät merialueen ammattikalastusta. Alueen olosuhteisiin sopeutuneet, luontaisesti lisääntyvät lohikalakannat ovat myös arvokasta materiaalia koko Suomenlahden rannikon istutustoiminnan kannalta. Hyvässä kunnossa olevat kosket ja vahvat lohikalakannat luovat hyvät edellytykset Koskenkylänjoen kehittämiseksi myös virkistys- ja matkailukalastuskohteena. Koskialueiden kunnostukset ja vaellusesteiden poisto parantavat lisäksi Koskenkylänjoen ekologista tilaa.

Elinkeinokalatalouteen kohdistuvien hyötyjen vuoksi sekä Kuuskosken kalatien rakentaminen että Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeen kunnostukset ovat osittain Euroopan yhteisön kalatalouden ohjauksen rahoitusvälineen (KOR) rahoittamia. Suomen valtion rahoitusosuus on puolet. Rahoituksen Uudenmaan ympäristökeskukselle on myöntänyt Uudenmaan TE-keskus.

Tämä on loppuraportti Kuuskosken kalatien rakentaminen –nimisestä KOR-hankkeesta, hankenumero 820 302. Raportissa kerrotaan kalatien rakentamisen ja sivu-uoman kunnostuksen vaiheista sekä työnaikaisesta seurannasta. Lisäksi arvioidaan hankkeen tavoitteiden saavuttaminen.

Hankkeen valmistuttua Kuuskosken kalatie on siirtynyt Uudenmaan TE-keskuksen hoidettavaksi ja kunnossapidettäväksi.

2 Kuuskoski sijaitsee Koskenkylänjoen alajuoksulla

Koskenkylänjoki laskee Artjärven Pyhäjärvestä Pernajanlahteen. Koskenkylänjoen vesistöalueen pinta-ala on 895 km² ja järvisyys 4,4 % (Ekholm 1993, 47). Joki virtaa Lapinjärven, Liljendalin ja Myrskylän kuntien kautta ja laskee mereen Pernajassa. Koskenkylänjoen pituus on 38 km (Puomio ym. 1999, 16). Kuuskoski sijaitsee Pernajan kunnan Malmgårdin kylässä (kartta 1). Vuosina 2006 ja 2007 Uudenmaan ympäristökeskus kunnosti Koskenkylänjoella viisi koskea, joista Mickespiltomin Kvarnforsin Kvarnforsissa sijaitsevan padon yhteyteen rakennettiin myös kalatie.



Kartta 1. Kuuskosken ja vuosina 2006–2007 kunnostettujen Koskenkylänjoen koskien sijainti.

Koskenkylänjoen kalataloudellisen kunnostussuunnitelman (Aulaskari ym. 2003) mukaan Koskenkylänjoen keskialivirtaama MNQ on 1,4 m³/s, keskivirtaama MQ 8,0 m³/s ja ylivirtaama HQ 117 m³/s. Kuuskosken kalataloudellisessa kunnostussuunnitelmassa (Nissinen 2000) on esitetty, että Kuuskosken kohdalla joen valuma-alue on 850 km² ja MNQ = 1,3 m³/s, MQ = 7,6 m³/s ja HQ = 110 m³/s.

2.1 Kuuskosken vesivoimalaitos

Kuuskoskella sijaitsee vesivoimalaitos (kuva 1). Pienen tehonsa vuoksi se voidaan luokitella minivesivoimalaitokseksi. Kuuskosken voimalaitoksen hakemussuunnitelman mukaan voimalaitoksen rakennusvirtaamaksi piti tulla 8,0 m³/s ja tehoksi 360 kW. Turbiinikoneistojen ilmoitettiin olevan 180 kW ja kaksi kertaa 90 kW, ja vastaavien rakennusvirtaamien 4 m³/s ja kaksi kertaa 2 m³/s. Kalatielupaa koskeneen valitusvaiheen aikana yhtiö ilmoitti tehneensä toiseen pienemmistä turbii-neista sähköisen pyörimisnopeuden säädön ja sillä voitaisiin nyt portaattomasti juoksuttaa 0,5–2,0 m³/s välillä.



Kuva 1. Koskenkylänjoen Kuuskoski ennen kalatien rakentamista vuonna 2007. Uuden voimalaitoksen koneasema on kuvassa alinna oleva pieni rakennus. Säännöstelypadon alapuolinen koski on säännöstelyn takia vähävetinen. Kuuskosken vanha voimalaitos on kuvassa oikealla olevan vanhan saharakennuksen yhteydessä.

3 Kuuskosken kalatien rakentaminen

Forsbynkosken kunnostuksen jälkeen lisääntyi tarve järjestää kaloille nousumahdollisuus myös Kuuskosken patoon, joka oli seuraava vaelluseste. Kuuskosken voimalaitoksen uusimista koskevan Länsi-Suomen vesioikeuden 14.12.1995 antaman päätöksen mukaan voimalaitoksen omistajan on sallittava kalatien rakentaminen ja koskialueen kunnostukset. Lisäksi vesioikeus määräsi vähimmäisjuoksu-tuksen alapuoliseen uomaan. Voimalaitoksen lupa-asia käsiteltiin vielä vesiylöi-keudessa ja korkeimmassa hallinto-oikeudessa, jonka 4.9.1997 antamalla päätöksel-lä vesioikeuden päätös saatettiin voimaan.

Uudenmaan TE-keskuksen tilauksesta Uudenmaan ympäristökeskus teki Kuuskosken kalataloudellisen kunnostussuunnitelman (Nissinen 2000). TE-keskus haki Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta 13.10.2000 lupaa kalatien ja kalapor-taan rakentamiseen ja Kuuskosken kalataloudelliseen kunnostamiseen. TE-keskus täydensi hakemussuunnitelmaa myöhemmin mm. Kuuskosken kunnostusta ja kalatien rakentamista koskevalla täydentävällä selvityksellä (Nissinen 2003). Länsi-Suomen ympäristölupavirasto myönsi 14.10.2004 antamallaan päätöksellä Uu-denmaan TE-keskukselle luvan Kuuskosken kalataloudelliseen kunnostamiseen ja kalatien rakentamiseen kunnostussuunnitelman ja lisäselvityksen mukaisesti.

Voimalaitoksen silloinen omistaja Manora Kraft Ab valitti päätöksestä ja vaati sen kumoamista, asian palauttamista lupavirastoon uudelleenkäsiteltäväksi sekä suurempaa korvausta energianmenetyksestä. Vaasan hallinto-oikeus hyväksyi valituksen 23.2.2007 antamallaan päätöksellä. Uudenmaan TE-keskus kuitenkin valitti Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä, ja 31.12.2007 antamallaan päätöksellä korkein hallinto-oikeus kumosi Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen ja saattoi voimaan Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen.

Kalatieluvan tultua lainvoimaiseksi päätti Uudenmaan ympäristökeskus ha-kea kalatien rakentamiseen TE-keskukselta EU:n kalatalouden ohjaukseen suun-taamaa tukea (KOR), koska hanke edistäisi elinkeinokalataloutta. Sen lisäksi kalo-jen vaellusten mahdollistaminen olisi tärkeää myös virtavesiluonnolle. TE-keskus teki myönteisen tukipäätöksen 24.3.2008.

Ennen kuin kalatien rakentaminen voitiin aloittaa, pidettiin 16.4.2008 maan-omistajan, voimayhtiön, TE-keskuksen ja ympäristökeskuksen kesken palaveri, jossa sovittiin kalatien rakentamisesta ja siihen liittyvistä työmaajärjestelyistä. Li-säksi sovittiin, että kalatien lisäksi rakennetaan suunnitelman lisäselvityksessä kuvattu vesitysputki, jolla voimalaitokselle määrätystä vähimmäisjuoksu-tuksesta johdetaan osa säännöstelypadon alapuoliseen koskeen. Uudenmaan ympäristö-keskus aloitti lopulta Kuuskosken kalatien rakentamisen 19.5.2008.

Rakentamisen aikana Uudenmaan ympäristökeskus sopi rahoittajan ja maan-omistajan kanssa kalatien linjauksen muutoksesta ja lisätoista, joilla parannettiin kalatien toimivuutta ja turvallisuutta. Lisäksi sovittiin, että Kuuskosken vasemman rannan sivu-uoma eli vanhan voimalaitoksen alakanava kunnostetaan lohikalojen kutu- ja poikastuotantoalueeksi. Sivuuoman kunnostus sisältyy Kuuskosken kala-taloudelliseen kunnostussuunnitelmaan.

3.1 Rakentamisen eteneminen

Kalatien rakentaminen alkoi toukokuussa kalatien linjan merkitsemisellä maastoon ja työalueella sijaitsevan vähäisen puuston ja pensaikon poistamisella. Kalatie-uoman kaivu alkoi sen alaosasta (kuva 2). Työmaan aloituskokous pidettiin 21.5.2008.



Kuva 2. Kuuskosken kalatien alaosan kaivutyöt ja työalueen pensaikoin raivaus ovat meneillään 21.5.2008.

Kalatietä rakennettiin alhaalta ylöspäin jakso kerrallaan. Kun leikkausmassat (kalatieuoman rakentamiseksi poiskaivettava maa-aines) oli kaivettu, kalatieuoman pohjalla laitettiin kaksinkertainen suodatinkangas, tehtiin kynnykset ja kynnysten välit kivettiin. Kynnykset tehtiin isoista kivistä ja tiivistettiin suodatin-kankaalla ja murskeella (kuva 3).



Kuva 3. Kuuskosken kalatien rakentamisen eri vaiheita oli näkyvillä 26.6.2008. Viimeistelyä vaille valmis alin osuus oli peittynyt veden alle joen vedenpinnan noustua sateiden jälkeen, yksi kynnyks oli rakenteilla ja sen yläpuolelta kaivettiin maita pois. Kaivumaiden seassa oli isoja lohkarkeit.

Kalatieuomaa kaivettaessa paljastui runsaasti isoja lohkareita, joita jouduttiin räjäyttämään pienemmäksi, koska niitä ei yleensä voinut sellaisenaan käyttää kalatien rakenteisiin, kuten muuta kaivettaessa esille tullutta kivimateriaalia (kuva 4).



Kuva 4. Kalatieuomaa kaivettaessa esille tulleita isoja lohkareita jouduttiin räjäyttämään pienemmäksi. Lohkareiden yläpuolelle on varastoitu kiviä myöhempää käyttöä varten. Kaivinkoneen vieressä voimalaitoksen koneasema. Taustalla vanha myllyrakennus.

Räjäytysten vaikutusta voimalaitosrakennukseen seurattiin värinämittauksella. Mittausten perusteella räjäytykset eivät aiheuttaneet värinöitä, jotka värinätekniisesti voisivat olla vahingollisia rakenteille.

Heinäkuussa korjattiin kalatien lähellä sijaitsevan asuinrakennuksen jätevesiviemärintiä, joka kulki kalatielinjauksen poikki ja purkautui joen partaalle. Viimeiseltä sakokaivolta jokirantaan kulkeva viemäriputki rakennettiin kulkemaan kalatien viertä jokirantaan, jonne rakennettiin asianmukainen imeytyspaikka noin kymmenen metrin etäisyydelle joesta. Muuten jätevedet olisivat purkautuneet kalatiehen ja sitä kautta jokeen (kuva 5). Uudesta linjauksesta ja imeytyspaikasta sovittiin sekä rahoittajan, maanomistajan että talon asukkaiden kanssa. Ratkaisu sopi myös kunnalle, koska kiinteistön jätevesijärjestelmä ei tässä yhteydessä muuttunut.

Talon asukkaat eivät nyt halunneet saattaa jätevesijärjestelmäänsä talousjätevesien käsittelystä haja-asutusalueella annetun asetuksen (Asetus 542/2003) mukaiseksi. Viimeistään vuoteen 2014 mennessä vanhat jätevesijärjestelmät on uusittava. Malmgårdin kylän kautta vedetään kuitenkin sitä ennen Enbom-Drombom-Garpom –vesiosuuskunnan viemäri. Jos kunta määrittelee tämän alueen vesi- ja viemärilaitoksen toiminta-alueeksi, on viemäriin liityttävä noin vuoden kuluessa. Kylän alueelle on haettu myös asemakaavaa. Mikäli se toteutuu, on asemakaava-alueelle rakennettava viemäri, jolloin tämän asuinrakennuksen jätevesiasia ratkeaa sitäkin kautta.



Kuva 5. Kalatien lähellä sijaitsevan asuinrakennuksen jätevesijärjestelmään kuuluvan sakokaivon purkupaikasta valuvan pienen vesimäärän jäljiltä kalatien luiskassa oli 8.7.2008 vihreä vana ja kalatiessä pieni lammikko.

Kuuskosken kalatiesuunnitelmaan sisältyi kalatien ylittävän sillan rakentaminen voimalaitoksen huolto- ja korjausliikenteen kulkuyhteyttä varten (kuva 6). Sillan kansirakenne tehtiin ontelolaattaelementeistä, jonka päälle tehtiin kansivalu. Siltaan tehtiin metallikaiteet, jotka mukailevat voimalaitosalueen vallitsevaa kaide-tyyppiä.



Kuva 6. Kuuskosken voimalaitoksen huoltoliikennettä varten rakennettu silta valutöiden jälkeen 8.7.2008. Sillan kaiteita ei ole vielä asennettu.

Heinäkuun puolivälin jälkeen tehtiin viimeisiä kalatieuoman kaivutöitä (kuva 7). Kalatien kaivumaat voitiin viedä läheiselle läjityspaikalle, joka sijaitsee Malmgårdin kartanon mailla pohjavesialueen ulkopuolella. Läjityspaikasta oli sovittu myös kunnan ympäristönsuojelusihterin kanssa.



Kuva 7. Kalatien yläosan kaivumaita kuormataan poisvietäväksi 23.7.2008. Sillan kaide on jo paikallaan.

Samaan aikaan, kun kalatien yläosan viimeisiä kaivutöitä tehtiin, Turenkilaiset aidantekijät alkoivat tekemään kalatien oikeanpuoleisen korkean ja jyrkän luiskan reunalle aita, jolla parannetaan kalatien turvallisuutta (kuva 8). Aita varmistaa myös luiskan pysymisen hyvässä kunnossa. Aidan malliksi valittiin perinteinen riukuaita, koska se soveltuu hyvin maisemaan. Kalatien luvassa on määräys, että "Töiden valmistuttua kunnostustöiden jäljet on siistittävä ja alueet saatettava asianmukaiseen ja kulttuurimaisemallisesti hyväksyttävään kuntoon." Vanhan valokuvan perusteella tiedettiin, että tällä alueella oli aikoinaan ollut riukuaita eläimiä varten.



Kuva 8. Riukuaidan tekoa Kuuskosken kalatien äyräälle 23.7.2008.

Heinäkuun puolivälin jälkeen alkoivat myös kosken vesitysputken rakennustyöt. Putkea varten tehtiin läpivienti kosken reunamuuriin (kuva 9). Vesitysputkella johdetaan säännöstelypadon alapuoliseen uomaan vettä padon yläpuolelta. Juoksutus perustuu Kuuskosken voimalaitoksen luvassa olevaan lupaehtoon, jonka mukaan "Alapuoliseen jokiuomaan on juoksutettava aina vähintään 0,5 m³/s tai jos joen tulovirtaama on tätä pienempi vähintään tulovirtaama." Kalatien rakentamiseen myönnettyssä luvassa puolestaan määrätään, että "Säännöstelypadon alapuoliseen jokiuomaan on juoksutettava 0,3 m³/s ... vesitysputken kautta tai jos joen tulovirtaama on tätä pienempi, vähintään tulovirtaama."



Kuva 9. Kosken reunamuriin tehdään vesityspotken läpivientä 23.7.2008.

Heinäkuun lopussa kalatien kaivutyöt olivat päättyneet ja tehtiin kalatien yläosan kynnyksiä ja kiveyksiä (kuva 10).



Kuva 10. Kivien asettelua kalatien yläosassa 29.7.2008.

Riukuaita oli valmis heinäkuun lopussa (kuva 11). Samaan aikaan aloitettiin kalatien oikean luiskan viimeistely. Luiskaan tuotiin kasvualustaksi multaa, joka kylvettiin nurmelle.



Kuva 11. Valmista riukuaitaa kalatien luiskan reunalla 29.7.2008. Luiska on verhoiltu mullalla ja kylvetty nurmelle. Luiskaa kastellaan, jotta nurmi lähtisi hyvin kasvuun.

Elokuussa töiden painopiste siirtyi viimeistelytyöhön. Voimalaitoksen huoltotien reunaan tehtiin kivireunus paikanpäältä löydetyistä vanhoista rakennusten perustuskivistä (kuva 12). Reunus on tarpeellinen kalatien luiskan suojaamiseksi ajoneuvoliikenteeltä.



Kuva 12. Kalatien vasemmalle puolelle voimalaitoksen huoltotien reunaan tehtiin kivireunus. 12.8.2008 oli meneillään mullan levittäminen reunuksen ja kalatien väliselle kaistalle. Kalatiessä on koejuoksutus. Taustalla olevat rakennukset kuuluvat Kuuskosken molemmin puolin maat omistavalle Malmgårdin kartanolle.

Elokuun toisella viikolla aloitettiin kalatien koejuoksutus, jolloin kalatien virtaama oli noin 0,3 m³/s. Koejuoksutuksen avulla havaitaan miten kynnykset toimi-

vat ja kynnyksiä voidaan tarvittaessa vielä vähän muokata. Kuuskosken kalatien kynnykset oli rakennettu varsin hyvin ja ne voitiin viimeistellä nopeasti kalataloudellisen asiantuntijan ohjauksessa. Kynnysten lisäksi viimeisteltiin myös kalatien yläosan virtakiveykset. Kalatiehen havaittiin hakeutuneen kaloja, pääasiassa salaikoita, jo seuraavana päivänä koejuoksutuksen aloittamisen jälkeen.

Elokuun puolivälin jälkeen kalatien kynnykset ja virtakiveykset olivat valmiit ja kalatien ympäristön viimeistely oli pitkällä (kuva 13). Kosken vesitysputken rakennustyöt saatiin valmiiksi samoihin aikoihin.



Kuva 13. Kuuskosken kalatie 21.8.2008. Kalatien kynnykset ja virtakiveykset ovat valmiit ja viimeistelytyöt loppuillaan.

Kalatien viimeistelytyöiden jälkeen alkoi Kuuskosken sivu-uoman eli vanhan voimalaitoksen alakanavan kunnostus kalataloudellisen asiantuntijan ohjaamana. Kunnostus eteni nopeasti ja valmistui 27.8.2008. Sivu-uoma kunnostettiin lohikalojen kutu- ja poikastuotantoalueeksi. Kunnostukseen kuului kosken ja sivu-uoman välisen kannaksen puhkaisu, jotta sivu-uomaan virtaa vettä muulloinkin kuin tulva-aikoina.

Kalatien yläkynnyksen ollessa vielä keskeneräinen, kosken vesitysputki pidettiin vain osittain auki (kuva 14). Tämä kompensoi sen, että kalatien yläkynnyksen kautta virtasi tässä vaiheessa enemmän vettä kuin olisi virrannut, jos kalatien yläkynnys olisi ollut valmis. Tällä tavalla varmistettiin, ettei voimalaitokselle aiheutunut energiatappioita.

Vesitysputken virtausta säädeltiin putken virtausaukon sulkuluukulla. Vesitysputken virtausaukko, jonka halkaisija on 350 mm, on tehty vanhan voimalaitoksen patoaukon luukkuun. Kosken vesitysputki voidaan täysin sulkea luukulla, tai sitä osittain avaamalla rajoittaa veden virtausta putken kautta. Sulkumahdollisuus on tarpeellinen, jotta rakenteiden korjaustöitä voidaan tarvittaessa tehdä kuivatyönä. Normaalisti luukun on oltava täysin auki, jolloin siitä virtaa vettä noin 300 litraa sekunnissa. Sen avulla varmistetaan kosken ja sivu-uoman vähimmäisvirtaus.

Ilman putken kautta juoksutettavaa vettä kosken vesitys olisi voimalaitoksen säännöstelyn takia ajoittain vain patoluukuista tapahtuvan tihkumisen varassa.



Kuva 14. Kuuskosken vanha voimalaitos on vanhan saharakennuksen yhteydessä. Rakennuksen takana näkyvä sivu-uoma kunnostettiin lohikalojen kutu- ja poikastuotantoalueeksi. Kuva on otettu 9.9.2008, jolloin vesityspotkusta virtasi vettä vain noin 50 l/s, koska virtausta rajoitettiin kalatien yläkynnyksen ollessa kesken.

Patoaltaan puolelle kosken vesityspotken kohdalle rakennettiin raudasta tehty suojarakenne luukun säätötangon suojaamiseksi jäiltä (kuva 15).



Kuva 15. Kuuskosken vesityspotken luukun säätötangon suojaamiseksi patorakenteisiin kiinnitettiin raudasta tehty kalterimainen rakenne.

Kalatien yläkynnyksen ollessa vielä keskeneräinen, rajoitettiin vesitysputken virtauksen lisäksi myös kalatiehen virtaavan veden määrää, jotta voimalaitokselle ei olisi aiheutunut energiatappioita. Kalatien yläkynnyksen päälle asetettiin settilankkuja, jolloin kalatiehen virtasi vettä kynnyksessä olevan tilapäisen ja ylisuuren aukon kautta noin 0,3 m³/s (kuvat 16 ja 17). Kaloilla oli tässä vaiheessa nousumahdollisuus aukon kautta. Normaalisti kalatie suljetaan seteillä vain kalatien käyttöaikojen (kts. kpl 3.3.1) ulkopuolella.



Kuva 16. Kuuskosken kalatien yläkynnys vielä keskeneräisenä 9.9.2008. Betonisen yläkynnyksen päälle on asetettu settilankkuja, joilla rajoitetaan kalatien virtausta.



Kuva 17. Kalatien yläkynnyksen eteen asennetulla puomilla ohjataan puiden lehdet ja oksat ym. patoaukkoon. Yläkynnyksessä oli 24.9.2008 vielä settilankut paikoillaan, koska kynnyks ei ollut valmis.

Kalatien yläkynnyksen viimeistelyn ohella viimeisiä töitä oli puomin tekeminen yläkynnyksen eteen (kuva 17). Puomilla ohjataan virran mukana ajautuvia puiden lehtiä, oksia ym. kalatien yläkynnyksen ohi patoaukkoon. Kalatien kivienvälisiin ja yläkynnykseen juuttuva puutavara saattaisi haitata kalojen nousua.

Kalatietyömaan lopputarkastus pidettiin Kuuskoskella 24.9.2008, jolloin kalatie oli yläkynnystä lukuun ottamatta teknisesti valmis. Kalatien virtaama oli edelleen noin 0,3 m³/s.

Kalatie oli lopputarkastuksen jälkeen käyttökunnossa huolimatta siitä, että yläkynnystä piti vielä viimeistellä. Sen vuoksi Uudenmaan ympäristökeskus järjesti kalatien valmistumisesta tiedotustilaisuuden. Se pidettiin 30.9.2008 Malmgårdin kartanokahvilassa. Malmgårdin kartanon isännän Johan Creutzin alkusanojen jälkeen hankkeen vetäjä Pasi Lempinen kertoi Kuuskosken kalatiestä ja sivu-uoman kunnostuksen ohjannut Harri Aulaskari Koskenkylänjoen virtavesikunnostuksista. Kalatien merkityksestä paikallisesti kertoi Koskenkylänjoen kalastusalueen puheenjohtaja Mats Lönnfors ja laajemman näkökulman samaan aiheeseen tarjosi Uudenmaan TE-keskuksen kalastusbiologi Mikko Koivurinta. Tiedotustilaisuuteen osallistuneita lehtiä olivat Uusimaa, Loviisan Sanomat, Östra Nyland, Borgåbladet ja Landsbygden Folk.

Tilaisuuden jälkeen siirryttiin kalatielle, missä Mikko Koivurinta ja Harri Aulaskari tekivät sähkökalastuksen kalatien keskiosassa (kuva 18). Saaliiksi saatiin särkiä ja salakoita. Yhdessä aikaisemmin tehtyjen havaintojen kanssa sähkökalastus osoitti, että kalat olivat hakeutuneet nopeasti rakentamisen jälkeen Kuuskosken luonnonmukaiseen kalatiehen, joka voi olla kaloille koskenkaltainen elinympäristö.



Kuva 18. Kuuskosken kalatien valmistumisesta järjestettiin 30.9.2008 tiedotustilaisuus, jonka jälkeen kalatiessä tehtiin sähkökalastus.

Tiedotustilaisuuspäivän illaksi järjestettiin kaikille avoin tutustumistilaisuus Kuuskosken kalatiehen. Sitä mahdollisuutta käytettiin hyväksi aika vähän, mikä saattoi johtua siitä, että Kuuskosken kalatiehen olivat monet käyneet tutustumassa

jo aikaisemmin. Kaiken kaikkiaan kalatien ympäristöineen on havaittu olevan suositettu ulkoilukohde.

Kalatien yläkynnyksen valmistuminen siirtyi lokakuun toiselle viikolle, koska joen vedenpinta nousi sateiden takia yläkynnyksen yläpuolelle estäen sen viimeistelyn. Kosken vesityspotki avattiin kokonaan, mutta kalatiehen menevän virtauksen rajoittamista jatkettiin edelleen. Yläkynnys viimeisteltiin 8.10.2008, kun vedenpinta oli laskenut riittävästi. Tämän jälkeen kalatie oli teknisesti valmis ja kalatiehen sekä padon alapuoliseen koskeen johdettiin luvanmukainen määrä vettä.

Viimeisenä lisätyönä 28.11.2008 tehtiin kalatien yläkynnyksen edessä olevalle puomille kiinnityspaikka talvisäilytystä varten ja puomi laitettiin talveksi suojaan. Sitä ennen ehti ensilumi sataa Kuuskoskelle (kuvat 19 ja 20).



Kuva 19. Kuuskosken kalatien yläosa 21.11.2008. Kalatien yläkynnys oli valmistunut 8.10.2008. Settilankut on nostettu kalatien hoitosillalle.



Kuva 20. Kuuskosken kalatie 21.11.2008.

3.2 Rakentajat

Kuuskosken kalatien rakentaminen –nimistä KOR-hanketta veti Uudenmaan ympäristökeskuksen erikoistutkija Pasi Lempinen. Kalatien rakentamistyöstä vastasi Uudenmaan ympäristökeskuksen rakennuttamispalvelut päällikkönään insinööri Heikki Koskinen. Työmaapäällikkönä Kuuskoskella toimi rakennusmestari Juha Kuvaja ja kalataloudellisen työn ohjaajana suunnittelija Harri Aulaskari.

Kalatien rakentamiseen hankittiin työtä ja tarvikkeita lukuisilta yrittäjiltä. Keskeisin heistä kalatien rakentamisen kannalta oli kaivinkoneyrittäjä Heimo Pirnes, joka teki kalatien rakentamisessa, ympäristön viimeistelyssä ja sivu-uoman kunnostuksessa tarvittavat konetyöt.

3.2.1 Työmaakokousedustajat

Työmaan aikana pidettiin aloituskokous ja lopputarkastus. Aloituskokoukseen 21.5.2008 osallistuivat Lempisen, Koskisen ja Kuvajan lisäksi Uudenmaan TE-keskuksesta kalataloustarkastaja Kai Samanen, Johan Creutz maanomistajana ja voimalaitosyhtiön eli Manora Kraft Ab:n edustajana sekä Koskenkylänjoen kalastusalueen puheenjohtaja Mats Lönnfors.

Kesän aikana sekä voimalaitoksen että tilan omistussuhteissa tapahtui muutoksia. Voimalaitoksen sähköntuotannosta on vastannut 14.7.2008 alkaen Kuuskosken Pienvesivoima Oy. Maanomistus on siirtynyt Manora Skog Ab:lle. Lopputarkastuksessa 24.9.2008 Uudenmaan ympäristökeskuksella oli samat edustajat kuin aloituskokouksessa. Uudenmaan TE-keskusta edusti kalatalousjohtaja Markku Marttinen ja maanomistajaa edelleen Johan Creutz. Kuuskosken Pienvesivoima Oy:n edustajina olivat Riitta ja Matti Pirttiniemi.

3.3 Kuuskosken kalatien mitat ja juoksutusajat

Kuuskosken kalatien linjausta muutettiin maanomistajan suostumuksella alavirtaan katsottuna oikealle puolelle keskimäärin 2,7 m. Linjauksen muutoksen myötä kalatien pituudeksi tuli 137 m ja pituuskaltevuudeksi 4,4 %, kun suunniteltu pituus oli 110 m ja pituuskaltevuus 5,5 %. Kalatiessä on nousua noin kuusi metriä. Kynnysten määrä lisääntyi yhdellä. Valmistuneessa kalatiessä on betonirakenteisen yläkynnyksen lisäksi 11 luonnonkivirakenteista kynnystä. Kynnysten leveys on neljä metriä ja kynnysten välinen korkeusero 0,35–0,55 metriä. Yläkynnyksen leveys on kolme metriä. Kynnysten välissä on virtakiviä, joilla myös porrastetaan nousua. Kalatien syvyys on 0,3–0,8 metriä.

Linjauksen muutos paransi kalatien toimivuutta, koska pituuskaltevuus pieneni. Yläosalla linjauksen siirto helpotti huoltosillan rakentamista voimalaitoksen huoltotiehen nähden. Alaosalla linjauksen muutoksella välttyttiin kalatien vasemman puoleisen penkereen rakentamisesta jokiuomaan.

Kalatien yläkynnyksen mahdollisia tulevia muutoksia ennakoiden läpivirtausaukko toteutettiin poraamalla betonimuuriin ylisuuri aukko, noin 0,5 m x 0,5 m. Aukon kohdalle rakennettiin raudasta elementti, joka paikoilleen asennettuna tekee läpivirtausaukosta suunnitelman mukaisen - 0,25 m x 0,25 m.

Lisävesityspotki toteutettiin suunnitelman mukaisena. Läpivirtausaukon halkaisija on 0,35 m ja putken halkaisija 0,40 m. Putken pituus on 12 metriä. Sulku-luukku ja sen suojarakenteet toteutettiin lisätyönä.

Vanhan voimalaitoksen alakanavan eli Kuuskosken sivu-uoman kalataloudellinen kunnostus toteutettiin suunnitelman mukaisena. Sivuuoman pituus on noin 120 metriä ja kunnostetun alueen pinta-ala noin 600 m².

3.3.1 Miten paljon kalatiessä virtaa vettä?

Veden johtamista Kuuskosken kalatiehen on rajoitettu kalatien luvassa. Lupa-määräyksen 7) toisen kappaleen mukaan:

Kalatiehen saadaan johtaa vettä 1.4. - 31.5. välisenä aikana noin kuukauden ajan 0,1 - 1,0 m³/s, 1.9. - 15.12. välisenä aikana enintään kahden kuukauden ajan 0,1 - 1,0 m³/s sekä muina aikoina 0,0 - 0,1 m³/s. 16.12. - 31.3. välisenä aikana kalatie on läpivirtausaukkoa lukuun ottamatta pidettävä suljettuna.

Läpivirtausaukolla tarkoitetaan kalatien ylimmässä kynnyksessä olevaa aukkoa. Aukon koko on 0,25 m x 0,25 m. Vedenpinnan laskiessa kynnyskorkeuden alapuolelle kalatiehen virtaa vettä vain läpivirtausaukon kautta 0 - 0,1 m³/s.

Kuuskosken kalatien virtaama tulee vaihtelevaan joen virtaaman ja voimalaitoksen säännöstelyn mukaan. Kalatien virtaama on 1,0 m³/s voimalaitoksen säännöstelyn ylärajalla, joka on 0,36 m yläkynnystä korkeammalla. Kalatien yläkynnyksen tasalla kalatiehen virtaa vettä vain läpivirtausaukosta noin 0,1 m³/s. Säännöstelyn alaraja on 0,35 m yläkynnystä alempana ja läpivirtausaukon alareuna 0,45 m alempana. Jos vedenkorkeus padon yläpuolella laskee säännöstelyn alarajalle, läpivirtausaukosta kalatiehen virtaava vesimäärä tyrehtyy lähes kokonaan.

4 Hankkeen seuranta

Kuuskosken kalatiehankkeella ja Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeella on sama seurantaohjelma, koska molemmilla hankkeilla on yhteiset tavoitteet. Hankkeiden tavoitteiden saavuttamista seurataan toteuttamalla viisi vuotta kestävä seurantaohjelma. Seurantatutkimuksia tehdään vuosien 2006–2010 aikana. Tutkimusten tuloksia esitetään Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeen www-sivuilla (Uudenmaan ympäristökeskus 2008). Seurannasta tehdään myös kaksi raporttia; väliraportti vuonna 2009 ja loppuraportti vuonna 2011. Loppuraportti tulee olemaan myös koko hankkeen loppuraportti.

Kuuskosken kalatiehankkeeseen kuului seurantatutkimuksiin kuuluvien sähkökalastusten täydentäminen jokisuun Forsbynkosken ja Koskenkylänjoen yläjuoksulla sijaitsevan Seppäläishuopinkosken sähkökalastuksilla vuonna 2008. Näissä koskissa ja neljässä kunnostetussa koskessa tehtiin seurantatutkimuksiin kuuluvat sähkökalastukset vuosina 2006 ja 2007. Vuonna 2007 Koskenkylänjoen virtaama kasvoi runsaiden sateiden vuoksi liian suureksi näiden kahden kosken sähkökalastusten jälkeen, eikä muiden seurantaan kuuluvien koskien sähkökalastuksia voitu tehdä kunnollisissa olosuhteissa. Kun Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos elokuussa 2008 sähkökalasti edellisenä vuonna kalastamatta jääneet neljä koskea, niin oli tarpeellista täydentää kalastuksia Forsbynkosken ja Seppäläishuopinkosken sähkökalastuksilla, koska nämä kosket ovat seurannan vertailualueita. Forsbynkoskessa sähkökalastettiin yksi koeala ja Seppäläishuopinkoskessa kaksi koealaa. Forsbynkosken sähkökalastuksen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos teki 9.9.2008 (kuva 21).



Kuva 21. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen sähkökalastusryhmä kalastamassa Forsbynkoskea 9.9.2008. Vasemmalta: Ari Saura, Katriina Manninen ja Karl Sundman.

Forsbynkosken sähkökalastuksessa saatiin saaliiksi muutamia lohen- ja taimenenpoikasia. Muiden koskien sähkökalastuksissa saatiin taimenen- mutta ei lohenpoikasia saaliiksi. Seppäläishuopinkoskea lukuun ottamatta taimenenpoikasia oli melko paljon. Lohikalojen poikaset olivat luultavasti pääasiassa istutuksista peräisin. Tuloksista tullaan kertomaan tarkemmin väli- ja loppuraporteissa.

5 Hankkeen kustannukset

Kuuskosken hankkeen kokonaiskustannukset olivat noin 202 000 euroa (201 963,71 €). Hankkeen kustannukset muodostuivat kalatien rakentamiseen liittyvien töiden lisäksi Kuuskosken sivu-uoman kalataloudellisesta kunnostuksesta, kosken vesityspotken rakentamisesta, kalatien lähellä sijaitsevan asuinrakennuksen viemäröinnin muutostöistä, aidan ja patoaltaan ohjauspuomin sekä voimalaitoksen huoltosillan rakentamisesta, tarkkailututkimuksista ja hankkeen hallinnoinnista (taulukko 1). Tarkkailututkimuksilla tarkoitetaan seurantaohjelman täydentämiseksi tehtyjä sähkökalastuksia. Kustannukset sisältävät ostopalveluiden ja niistä maksetun arvonlisäveron lisäksi työnjohdon, kunnostuksen ohjaajan ja hankkeen vetäjän palkka- ja matkakustannukset.

Taulukko 1. Kuuskosken kalatien rakentamishankkeen kustannusten jakautuminen.

Toimenpide	Kustannukset € (arvonlisävero sisältyy)
kalatien rakentaminen	129 400
sivu-uoman kunnostus	6 400
vesityspotken ja suojarakenteiden rakentaminen	18 900
viemäröinnin korjaaminen	3 500
aidan rakentaminen	5 300
puomin ja sen kiinnikkeiden tekeminen ja asentaminen	2 900
huoltosillan rakentaminen	27 600
tarkkailututkimukset	1 000
hankkeen hallinnointi	7 000
kaikki yhteensä	202 000

Kalatien rakentamiskustannuksiin sisältyivät varsinaisen kalatieuoman rakentamisesta aiheutuneiden kustannusten lisäksi lohkareiden räjäytyksistä ja tärinätarkkailusta, yläkynnyksen ja sen hoitosillan rakentamisesta, työn jälkien siivouksesta sekä alueen viimeistelystä ja maisemoinnista aiheutuneet kustannukset (taulukko 2).

Taulukko 2. Kuuskosken kalatien rakentamiskustannusten jakautuminen.

Toimenpide	Kustannukset € (arvonlisävero sisältyy)
kalatieuoman rakentaminen	89 000
yläkynnyksen ja hoitosillan rakentaminen	16 800
lohkareiden räjäyttäminen ja tärinätarkkailu	12 000
työmaan siivous	3 700
viimeistely ja maisemointi	7 900
kaikki yhteensä	129 400

Kuuskosken varsinaisen kalatieuoman rakentaminen maksoi 650 €/m. Nousumetriä kohti kustannukset olivat noin 14 800 €. Kun kustannuksiin lasketaan myös kalatien rakentamiseen liittyneiden erityisrakenteiden kustannukset, maksoi Kuuskosken kalatie noin 21 600 €/nousumetri.

6 Hankkeen tavoitteiden toteutuminen

Kuuskosken kalatien rakentamisen ja Koskenkylänjoen koskien kunnostusten tavoitteena on, että Koskenkylänjokeen tehtävät vaellussiika-, lohi- ja meritaimenistutukset onnistuvat paremmin ja lohikalojen luontaiset lisääntymismahdollisuudet paranevat.

Koskenkylänjoen kalastusalue on tehnyt istutuksia Koskenkylänjokeen monen vuoden ajan. Vuodesta 2007 lähtien Koskenkylänjoki on kuulunut lisäksi "Lohikallaa Suomenlahdelta Salpausselälle 2007-2011" -hankkeeseen, joka on Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan vesistöjä koskeva virtavesien kalatalouden edistämishanke. Hankkeen vetäjänä toimii Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry. Hankkeeseen kuuluen on Koskenkylänjoen vesistöön istutettu mätirasioissa taimenen mätiiä ja kokeiltu myös lohen mädin istuttamista. Hankkeesta kerrotaan sen [www-sivuilla](http://www.sivuilla) (Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys 2008).

Myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen niin sanottuja yleishyödyllisiä istutuksia on tehty Koskenkylänjokeen. Huhtikuussa 2007 kunnostettuihin koskiin istutettiin vuoden vanhoja lohenpoikasia (kuva 22). Vuoden 2008 sähkökalastuksessa niitä ei enää saatu saaliiksi, joten istutetut poikaset olivat luultavasti jo vaeltaneet koskista kohti merta. Kuuskosken kalatien valmistuttua niillä on nyt mahdollisuus palata takaisin lisääntymään kunnostetuissa koskissa, joihin ne istutettiin ja joista ne lähtivät vaeltamaan. Huhtikuussa 2008 Koskenkylänjokeen istutettiin Ingarskilänjoen kantaa olevia meritaimenen yksi- ja kaksivuotiaita poikasia, joita oli kesän sähkökalastusten saaliissa paikoitellen runsaasti.

Vuonna 2010 tehtävissä seurantasähkökalastuksissa voidaan jo tehdä havaintoja jokeen merestä nousseiden lohien ja taimenten lisääntymisestä kunnostetuissa koskissa. Olisi tärkeää, että istutuksia jatkettaisiin, kunnes luonnonlisääntyminen alkaa tuottaa riittävästi emokaloja.



Kuva 22. Kunnostettuun Mickelspiltomin Kvarnforsiin istutettiin 24.4.2007 yksivuotiaita lohenpoikasia. Tankkiautossa paikalle tuodut kalat vietiin saavissa suoraan poikasille sopiville kivikoille.

Vuoden 2008 seurantäsähkökalastusten perusteella voidaan jo arvioida, että kunnostetuissa koskissa voi olla suuriakin poikastiheyksiä. Siltä osin on siis jo onnistuttu saavuttamaan hankkeen tavoitteet, joiden mukaan Koskenkylänjokeen tehtävät istutukset onnistuvat paremmin ja lohikalojen luontaiset lisääntymismahdollisuudet paranevat. Tarkemmin onnistumista voidaan arvioida vuonna 2010 tehtävien viimeisten seurantatutkimusten perusteella. Silloin voidaan odottaa, että esimerkiksi sähkökalastusten saaliissa olisi lohikalojen luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia poikasia.

Tavoitteiden lopullisen saavuttamisen kannalta on tärkeää, että emokalot voivat nousta lisääntymään koskialueille. Sen takia olisi varmistettava kalojen vaellus mereltä jokeen joen edustalle perustettavan kalaväylän tai nousuaikaisten kalastusrajoitusten avulla.

Lohikalojen noususta Kuuskosken kalatiessä ei ole vielä saatu havaintoja. Kalatie on juuri valmistunut, eikä kalatiellä ole vielä seuranta. Särkikaloja siinä on jo kuitenkin havaittu, joten jos kalatiessä virtaa riittävästi vettä kalojen nousuaikoina, niin oletettavasti myös lohikalat pystyvät siinä nousemaan. Olisikin toivottavaa, että vedenkorkeus patoaltaassa ei pitkäaikaisesti laskisi kalatien yläkynnyksen tasalle tai sen alle.

Kuuskosken luonnonmukainen kalatie sopii hyvin Koskenkylänjokivarren viljelymaisemaan (kuva 23). Onpa sitä Östra Nyland -lehden (21.8.2008) mukaan mainittu jopa Suomen kauneimmaksi kalatieksi.



Kuva 23. Koskenkylänjoen Kuuskosken luonnonmukainen kalatie.

7 Yhteenveto

Uudenmaan ympäristökeskus rakensi vuonna 2008 Itä-Uudellamaalla Pernajassa Koskenkylänjoen Kuuskosken luonnonmukaisen kalatien ja kunnosti Kuuskosken sivu-uoman. Kalatie rakennettiin, jotta vaelluskaloilla olisi nousumahdollisuus Kuuskoskella sijaitsevan voimalaitoksen padon ohi. Kalatien rakentaminen ja sivu-uoman kunnostus olivat jatkoa vuosina 2006–2007 tehdyille Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeen kunnostuksille.

Kuuskosken kalatien rakentamisen ja Koskenkylänjoen koskien kunnostusten tavoitteena on, että Koskenkylänjokeen tehtävät vaellussiika-, lohi- ja meritaimenistutukset onnistuvat paremmin ja lohikalojen luontaiset lisääntymismahdollisuudet paranevat. Tämän ansiosta Koskenkylänjokeen uskotaan kehittyvän vahvat, luontaisesti lisääntyvät lohikalakannat, jotka hyödyttävät muun muassa merialueen ammattikalastusta.

Kalatien rakentaminen ja sivu-uoman kunnostus perustui Uudenmaan ympäristökeskuksen Uudenmaan TE-keskukselle tekemään Kuuskosken kalataloudelliseen kunnostussuunnitelmaan vuodelta 2000 ja sitä täydentävään selvitykseen vuodelta 2003. Länsi-Suomen ympäristölupavirasto myönsi 14.10.2004 Uudenmaan TE-keskukselle luvan Kuuskosken kalataloudelliseen kunnostamiseen ja kalatien rakentamiseen. Lupa sai lainvoiman 31.12.2007.

Kuuskosken kalatien rakentaminen alkoi toukokuussa 2008 ja se valmistui pääosiltaan syyskuun 2008 loppuun mennessä. Viimeisiä töitä tehtiin vielä lokamarraskuun aikana. Kalatie on 137 metriä pitkä ja nousua siinä on noin kuusi metriä. Kalatien pituuskaltevuus on 4,4 %. Nousu on porrastettu luonnonkivirakenteisilla kynnyksillä ja betonirakenteisella yläkynnyksellä sekä kynnysten välisten altaiden virtakivillä. Kalatien mitoitusvirtaama on 1,0 m³/s Kuuskosken voimalaitoksen säännöstelyn ylärajalla.

Sekä Kuuskosken kalatien rakentaminen että Koskenkylänjoen virtavesikunnostushankkeen kunnostukset ovat osittain Euroopan yhteisön kalatalouden ohjauksen rahoitusvälineen (KOR) rahoittamia. Suomen valtion rahoitusosuus on puolet. Rahoituksen Uudenmaan ympäristökeskukselle myönsi Uudenmaan TE-keskus.

LÄHTEET

- Asetus 542/2003. Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 11.6.2003/542. <http://www.edilex.fi> > saadokset > lainsaadanto
- Aulaskari, H., Lehtinen, E. & Rantakokko, K. 2003. Koskenkylänjoen kalataloudellinen kunnostus – Kunnostussuunnitelma. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. 7 s. + 14 liitettä. [Julkaisematon moniste.]
- Ekholm, M. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallitus, Helsinki. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A 126. 163 s. ISBN 951-47-6860-4.
- Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys 2008. Lohikalaa Suomenlahdelta Salpausselälle 2007–2011. <http://www.vesi-ilma.fi> > Jokikunnostushanke. [Viitattu 10.12.2008.]
- Nissinen, R. 2000. Kuuskosken kalataloudellinen kunnostus, Pernaja. Suunnitelmaselostus. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. 4 s. [Julkaisematon moniste.]
- Nissinen, R. 2003. Kuuskosken kalataloudellinen kunnostus ja kalatien rakentaminen, Pernaja. Täydentävä selvitys. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. 3 s. + 3 liitettä. [Julkaisematon moniste.]
- Puomio, E.-R., Soininen, J. & Takalo, S. 1999. Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan vesistöjen tila 1990-luvun puolivälissä. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 128. 59 s. ISBN 952-11-0538-0.
- Segérstråle, C. 1937. Studier rörande havsforellen (*Salmo trutta* L.) i Södra Finland, speciellt på Karelska näset och i Nyland. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, vol 60: 696 - 750.
- Uudenmaan ympäristökeskus. 4.12.2008 (Päivitetty). Koskenkylänjoen virtavesikunnostushanke 2006-2011 ja Kuuskosken kalatien rakentaminen. www.ymparisto.fi > Uusimaa > Vesivarojen käyttö > Vesistöjen kunnostus... > Kunnostushankkeita ... > Koskenkylänjoen virtavesikunnostushanke 2006-2011. [Viitattu 27.2.2009.]

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Uudenmaan ympäristökeskus	Julkaisu-aika	Maaliskuu 2009
Tekijä(t)	Pasi Lempinen		
Julkaisun nimi	Kuuskosken kalatie - Koskenkylänjoesta jälleen vaelluskalajoki		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 2/2009		
Julkaisun teema			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana internetistä: http://www.ymparisto.fi/uus/julkaisut		
Tiivistelmä	<p>Uudenmaan ympäristökeskus rakensi vuonna 2008 luonnonmukaisen kalatien Koskenkylänjoen Kuuskosken voimalaitoksen padon yhteyteen. Kalatie on 137 metriä pitkä koskimainen uoma, jossa putoukorkorkeutta on noin kuusi metriä.</p> <p>Kuuskosken voimalaitospato Pernajassa oli Koskenkylänjoen alin vaelluseste vaelluskaloille, kuten lohelle ja meritaimenelle. Kuuskosken kalatien kautta vaelluskalat voivat nousta merestä joen keski- ja yläjuoksun koskialueille. Uudenmaan ympäristökeskus kunnosti viisi koskea Koskenkylänjoella vuosina 2006 ja 2007. Koskiin tehtiin muun muassa soraistuksia ja kiveyksiä, jotka parantavat lohikalajien elinoloja ja mahdollisuuksia tuottaa poikasia. Tavoitteena on, että Koskenkylänjokeen kehittyvät vahvat, luontaisesti lisääntyvät lohikalakannat. Niistä on hyötyä mm. merialueen ammattikalastukselle.</p> <p>Puolet Kuuskosken kalatien rakentamisesta rahoitettiin EU:n kalatalouden ohjaukseen suuntaamalla rahoituksella (KOR). Suomen valtion rahoitusosuus oli puolet. Rahoituksen Uudenmaan ympäristökeskukselle myönsi Uudenmaan TE-keskus.</p> <p>Länsi-Suomen ympäristölupaviraston luvan perusteella Kuuskosken kalatiehen saadaan johtaa vettä kalojen nousuaikoina keuhällä huhti-toukokuussa kuukauden ajan ja syksyllä syys-joulukuussa kahden kuukauden ajan. Muina aikoina kalatiehen johdetaan pieni läpivirtaus. Kalatien käytöstä vastaa Uudenmaan TE-keskus.</p>		
Asiasanat	kalastus, kalatiet, vesistöjen kunnostus, joet, Koskenkylänjoki, Itä-Uusimaa		
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Uudenmaan TE-keskus		
	ISBN	ISBN	ISSN
		978-952-11-3402-9 (PDF)	1796-1742 (verkkokj.)
	Sivuja	Kieli	Luottamuksellisuus
	30	Suomi	Julkinen
Julkaisun myynti/ Jakaja			
Julkaisun kustantaja	Uudenmaan ympäristökeskus, Asemapäällikönkatu 14, PL 36, 00521 Helsinki. Puh. 020 610 101 (vaihe), 020 690 161 (asiakaspalvelu). Faksi +358 20 610 1700 Sähköposti: kirjaamo.uus@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi/uus		
Painopaikka ja -aika			

PRESENTATIONSBLAD

<i>Utgivare</i>	Nylands miljöcentral	<i>Datum</i>	Mars 2009
<i>Författare</i>	Pasi Lempinen		
<i>Publikationens titel</i>	Kuuskosken kalatie - Koskenylänjoesta jälleen vaelluskalajoki (Fiskväg i Kuskoskforsen - Forsby å blir igen en å för vandringsfiskar)		
<i>Publikationsserie</i>	Nylands miljöcentrals rapporter 2/2009		
<i>Publikationens tema</i>			
<i>Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt</i>	Publikationen finns tillgänglig på internet: http://www.miljo.fi/uus/publikationer		
<i>Sammandrag</i>	<p>År 2008 byggde Nylands miljöcentral en naturlig fiskväg förbi kraftverksdammen i Kuskoskforsen. Fiskvägen är 137 meter lång, liknar en naturlig fors och har en fallhöjd om nästan sex meter.</p> <p>Kraftverksdammen i Kuskosk i Pernå var det första hindret som mötte uppstigande vandringsfiskar, såsom lax och öring. Fiskvägen vid Kuskosk ger vandringsfiskarna möjlighet att vandra upp till forsar i åns mellersta och övre lopp. Åren 2006 och 2007 iståndsätte Nylands miljöcentral fem forsar i Forsby å. Iståndsättningarna innebär att grus och stenar sattes ut i forsarna i syfte att ge laxfiskarna en bättre livsmiljö och möjlighet till reproduktion. Målet var att få till stånd livskraftiga laxfiskstammar som förökar sig naturligt i ån. Det är till nytta bl.a. för yrkesfisket till havs.</p> <p>Fiskvägsbygget vid Kuskosk finansierades till hälften med medel ur EU:s fond för fiskets utveckling (FFU) och till hälften med statliga medel. Nylands miljöcentral fick finansiering av Nylands TE-central.</p> <p>Västra Finlands miljötillståndverk har beviljat tillstånd att avleda vatten till fiskvägen då fisken vandrar, under en månad i april-maj och under 2 månader varje höst i september-december. Övriga tider avleds endast en liten vattenström till fiskvägen. TE-centralen ansvarar för användningen av fiskvägen.</p>		
<i>Nyckelord</i>	fiske, fiskvägar, restaurering av vattendrag, åar, Forsby å, Östra Nyland		
<i>Finansiär/ uppdragsgivare</i>	Nylands TE-central		
	ISBN	ISBN 978-952-11-3402-9 (PDF)	ISSN 1796-1742 (online)
	<i>Sidantal</i> 30	<i>Språk</i> Finska	<i>Offentlighet</i> Offentlig
			<i>Pris (inneh. moms 8 %)</i>
<i>Beställningar/ distribution</i>			
<i>Förläggare</i>	Nylands miljöcentral, Stinsgatan 14, PB 36, 00521 Helsingfors. Tel. +358 20 610 101 (växel), +358 20 690 161 (kundservice). Fax +358 20 610 1700 E-post: kirjaamo.uus@ymparisto.fi , www.miljo.fi/uus		
<i>Tryckeri/ tryckningsort och -år</i>			

Onko Kuuskosken luonnonmukainen kalatie Koskenkylänjoella Suomen kaunein kalatie? Jopa niin on arveltu. Tärkeintä kuitenkin on, että syksyllä 2008 valmistuneen Kuuskosken kalatien ansiosta lohilla, meritaimenilla ja muilla vaelluskaloilla on vihdoin mahdollisuus vaeltaa Koskenkylänjoen yläjuoksulle ja Koskenkylänjoesta voi tulla merkittävä vaelluskalajoki Suomenlahden alueella.



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
NYLANDS
MILJÖCENTRAL



Uudenmaan ympäristökeskus
PL 36, 00521 Helsinki
puh. 020 490 101 (vaihde)
puh. 020 690 161 (asiakaspalvelu)
www.ymparisto.fi/uus

ISBN 978-952-11-3402-9 (PDF)

ISSN 1796-1742 (verkkok.)